

TSURUTA Q60559
APPARATUS FOR AND METHOD OF
MANUFACTURING SHEETS
Filed: April 2, 2001
Darryl Mexic 202-293-7060
1 of 3

日本国特許
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 3月31日

出願番号

Application Number:

特願2000-099598

出願人

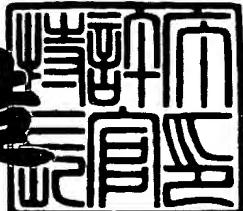
Applicant(s):

富士写真フィルム株式会社

2001年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3112205

【書類名】 特許願

【整理番号】 PCC14939FF

【提出日】 平成12年 3月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B26F 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 鶴田 征男

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077665

【弁理士】

【氏名又は名称】 千葉 剛宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100077805

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 辰彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001834

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800819

【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】

シート体製造装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数枚のシート体を積層し袋詰めして包装体とするシート体製造装置において

積層された前記シート体を供給する供給部と、

積層された前記シート体をその面内で旋回する旋回部と、

積層された前記シート体の上下を反転する反転部と、

積層された前記シート体を包装体するために排出する排出部と、

積層された前記シート体を前記旋回部、前記反転部または前記排出部に対して移載する移載部と、

を備えることを特徴とするシート体製造装置。

【請求項2】

請求項1記載の装置において、

前記供給部と前記旋回部との間には、前記シート体のコーナ部を切断する切断部が配設されることを特徴とするシート体製造装置。

【請求項3】

請求項1記載の装置において、

前記旋回部および前記排出部は、一体に構成されることを特徴とするシート体製造装置。

【請求項4】

請求項1記載の装置において、

前記シート体は、ロール状に巻装された感光材料を所定長毎に切断して得られるフィルムであることを特徴とするシート体製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数枚のシート体を積層し袋詰めして包装体とするシート体製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、X線フィルム等は、ロール状に巻装された感光材料を所定長毎に切断してシート体とした後、そのシート体を複数枚積層して保護カバーを装着し、次いで、包装材である遮光袋に密封し包装体として出荷される。出荷された包装体は、例えば、画像記録装置に供給された後、吸着盤等によってシート体が一枚一枚枚葉され、レーザビーム等により画像が記録される。

【0003】

ところで、X線フィルム等の感光材料は、その表面に乳剤が塗布されており、例えば、供給先の画像記録装置において、乳剤面を吸着盤によって吸着して枚葉してしまうと、乳剤面に傷がついてしまい、画像にノイズが発生する原因となる。また、感光材料は、ロール状に巻装された長尺なフィルムから製造されるため、製造されたシート体に巻き癖がついている。従って、製造に際しては、このようなシート体の状態を考慮することが重要となる。

【0004】

そこで、シート体の製造途上において、シート体をその平面内で所定角度旋回させたり、あるいは、上下を反転させる作業が必要となる。しかしながら、多数枚積層されたシート体は、非常に重く、作業性が極めて悪いという問題が指摘されている。しかも、このような作業は、迅速且つ確実に行われることが要求される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記の不具合を解消するためになされたものであって、シート体を任意の方向に旋回、反転させることができ、作業負担を軽減し、効率的にシート体を製造することのできるシート体製造装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記の課題を解決するために、本発明は、供給部から供給された積層状態の複数のシート体を、移載部により旋回部、反転部または排出部に移載し、所定方向に旋回させるとともに、上下を反転させた後、袋詰めして包装体を製造する。

【0007】

このようにして製造された包装体は、シート体が所定の状態に設定されているため、シート体を枚葉し、例えば、それに画像等を記録するような装置に対して最適な状態で供給することができる。

【0008】

なお、シート体は、供給部からコーナ部を切断する切断部を介して旋回部に供給することができる。この場合、必要な加工処理の完了したシート体が旋回部に供給される。

【0009】

また、旋回部と排出部とは、一体に構成することもできる。

【0010】

さらに、シート体がロール状に巻装された感光材料を所定長毎に切断して得られるフィルムからなる場合、感光材料の表面に塗布された乳剤や感光材料の湾曲状態を加味して旋回、反転を行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1は、本実施形態のシート体製造装置10の全体構成を示す。

【0012】

シート体製造装置10は、矢印(A)で示す製造方向に、供給部12、揃え部14、第1切断部16、第2切断部18、第1移載部20、反転部22、旋回部24、第2移載部26および排出部28が配列されて構成される。

【0013】

供給部12には、ロール状に巻装された感光材料を所定長毎に切断して得られるフィルムFが積層される。供給部12は、製造方向前端部に規制ガイド30a、30bが配設され、フィルムFの載置面が製造方向に湾曲する2つの載置台32a、32bを有する。一方の載置台32aの側部には、フィルムFの横方向の

位置を規制する規制板34が変位可能に設けられる。載置台32a、32b間にには、間隙36が形成されており、この間隙36には、図2に示すフィルム移載機構38（詳細は、後述する。）を構成するバケット40aが進退自在に配置される。

【0014】

揃え部14は、製造方向前端部に規制ガイド42a、42bが配設され、フィルムFの載置面が平面状に形成される2つの載置台44a、44bを有する。規制ガイド42a、42bに対向する部位と、各載置台44a、44bの側部とには、変位可能な揃え板46と揃え板48a、48bとが設けられる。載置台44a、44bの間隙50には、バケット40bが進退自在に配置される。

【0015】

第1切断部16は、フィルムFの載置面が平面状に形成される2つの載置台52a、52bを有し、一方の載置台52aの側部には、フィルムFの2つのコナを切断して円弧状とするカッタ54a、54bが配設される。また、カッタ54a、54b間には、フィルムFに対してノッチを形成するためのノッチ刃56が配設される。載置台52a、52bの間隙58には、バケット40cが進退自在に配置される。

【0016】

第2切断部18は、フィルムFの載置面が平面状に形成される2つの載置台60a、60bを有し、一方の載置台60bの側部には、フィルムFの2つのコナを切断して円弧状とするカッタ62a、62bが配設される。載置台60a、60bの間隙64には、バケット40dが進退自在に配置される。

【0017】

第1移載部20は、フィルムFを反転部22に移載する2つの移載台66a、66bを有する。移載台66a、66b間には、バケット40dが進退自在な間隙68が配置される。

【0018】

反転部22は、第1移載部20によって移載されたフィルムFを上下2つの挟持板70a、70bによって挟持し、上下を反転する作業を行う。

【0019】

旋回部24は、第2移載部26によって反転部22から移載されたフィルムFを上下2つの挟持板72a、72bによって挟持し、フィルムFの面内で旋回する作業を行う。

【0020】

第2移載部26は、フィルムFを反転部22から排出部28まで移載する2つの移載台74a、74bを有する。移載台74a、74b間には、バケット40eが進退自在な間隙76が配置される。

【0021】

排出部28は、フィルムFを支持する2つの載置台78a、78bを有する。載置台78a、78b間には、バケット40eが進退自在な間隙80が配置される。

【0022】

次に、図2に基づいてフィルム移載機構38の構成を説明する。

【0023】

フィルム移載機構38は、各バケット40a～40eに対して設けられるものであり、水平状態に配設される駆動テーブル86を有し、この駆動テーブル86に対して、バケット40a～40eを昇降させる昇降シリンダ88が固定される。また、昇降シリンダ88の両側部には、スリーブ90a、90bを介してガイドバー92a、92bが貫通する。昇降シリンダ88のシリンダロッド94およびガイドバー92a、92bの上端部は、バケット40a～40eの下面部に固定される。なお、バケット40a～40eは、上面部にフィルムFを支持する凹状の湾曲面96を有する。この湾曲面96は、フィルムFを湾曲させることで、バケット40a～40eによりフィルムFを確実に搬送可能とするものである。

【0024】

駆動テーブル86の上面部には、スライドブロック98a、98bが固定される。このスライドブロック98a、98bは、水平状態に設定されたガイドレール100に沿って移動自在に構成される。

【0025】

ここで、駆動テーブル86は、図示しない駆動源により、フィルムFの搬入方向および搬出方向に移動可能に構成される。なお、バケット40a～40dに設けられる駆動テーブル86は、連通して構成されており、これにより同期した動作が行われる。また、バケット40eに設けられる駆動テーブル86は、バケット40a～40dに設けられた駆動テーブル86と独立に構成される。

【0026】

ガイドバー92b側の側部には、ブラケット102を介して支持部材104が配設される。この支持部材104は、ブラケット102の下端部に固定された昇降シリンダ106により上下位置が調整可能である。支持部材104の下端部には、ブラケット108を介してクランプシリンダ110が軸支される。クランプシリンダ110のシリンダロッド112には、クランプ部材114の一端部が軸支される。クランプ部材114は、中間部が支持部材104の上端部に軸支されており、他端部がバケット40a～40eに載置されたフィルムFの上面を保持する機能を備える。

【0027】

図3は、第2切断部18と排出部28との間に配設される第1移載部20、反転部22、旋回部24および第2移載部26の構成を示す。

【0028】

第1移載部20および第2移載部26の側部には、支柱116、118が立設されており、これらの支柱116、118の上端部間に、上下2本のビーム120、122が橋架されるとともに、これらのビーム120、122間にガイドレール123が橋架される。上部のビーム120には、移動モータ124、126が固定されており、各移動モータ124、126には、チェーン128、130を介してスプロケット132、134が連結される。

【0029】

一方のスプロケット132には、第1移載部20と反転部22との間に延在するボルネジ136が連結されており、このボルネジ136にナット部材138が螺合する。そして、ナット部材138には、第1移載部20を構成するブラケット140a、140bがガイドレール123に沿って変位自在に連結される

。 ブラケット140a、140bは、図4に示すように、下端部に移載台66a、66bを備える。移載台66a、66bは、バケット40dが挿入される間隙68を介して対向配置されており、フィルムFを保持する櫛歯状の凸部143a～143hを有する。

【0030】

ブラケット140a、140bには、押さえシリンダ148を介してフィルム押さえ部材149が連設されている。フィルム押さえ部材149は、移載台66a、66b、74a、74bによる移送中のフィルムFを上面部から押さえるためのものである。また、第1移載部20の初期位置には、押さえシリンダ150を介しビーム122に固定されるフィルム押さえバー152が配設される。フィルム押さえバー152は、バケット40a～40eによるフィルムFの湾曲を補助し、また、バケット40a～40eからのフィルムの飛び出しを回避するためのものである。

【0031】

他方のスプロケット134には、反転部22と第2移載部26との間に延在するボールねじ154が連結されており、このボールねじ154にナット部材156が螺合する。そして、ナット部材156には、第2移載部26を構成するブラケット158a、158bがガイドレール123に沿って変位自在に連結される。なお、第2移載部26のその他の構成は、第1移載部20と同一であるため、同一の参照符号を付し、その説明を省略する。

【0032】

反転部22は、図5に示すように、支柱160の上端部に大ギア162を有し、この大ギア162に噛合する小ギア164を介して反転モータ166が連結される。大ギア162には、上下のブラケット168a、168bを介して開閉シリンダ170a、170bが連結される。各開閉シリンダ170a、170bには、挟持板70a、70bが連結される。挟持板70aおよび70bは、フィルムFを保持する一方、第1移載部20を構成する移載台66a、66bの凸部143a～143h間の溝を通過する櫛歯状の凸部172a～172fおよび174a～174fを有する。

【0033】

旋回部24は、図6に示すように、上部旋回機構176と下部旋回機構178とから基本的に構成される。上部旋回機構176は、ビーム122の中央部に懸架される軸受部180と、軸受部180に固定された旋回モータ182aと、軸受部180に軸支され、旋回モータ182aのギア184aに噛合するギア186aと、ギア186aの軸に連結される旋回テーブル188と、旋回テーブル188の下面部に固定される開閉シリンダ190と、開閉シリンダ190のシリンダロッド192に固定される挟持板72aとを備える。なお、旋回テーブル188と挟持板72aとの間には、ガイドバー194a、194bが配設される。

【0034】

また、下部旋回機構178は、基台196によって支持される開閉シリンダ198と、開閉シリンダ198のシリンダロッド200の上端部に装着される軸受部202と、軸受部202に軸支される旋回軸203と、旋回軸203の上端部に装着される挟持板70bとを備える。挟持板70a、70bは、十字状に形成された凸部204a～204d、206a～206dを有する。旋回軸203には、ギア186bが固定されており、このギア186bには、ギア184bを介して旋回モータ182bが連結される。なお、上部旋回機構176の旋回モータ182aと下部旋回機構178の旋回モータ182bとは、同期して回転駆動される。

【0035】

本実施形態のシート体製造装置10は、基本的には以上のように構成されるものであり、次に、その動作について説明する。

【0036】

先ず、供給部12において、載置台32a、32b上にフィルムFが積層される。この場合、矢印(A)で示す搬送方向の前端部が規制ガイド30a、30bによって規制されるとともに、側部が規制板34により規制される。なお、フィルムFは、載置台32a、32b上に湾曲した状態で積層される。

【0037】

所定枚数のフィルムFが供給されると、下方向からフィルム移載機構38を構

成するバケット40aが載置台32a、32b間の間隙36に臨入し、フィルムFの束を次段の揃え部14に移載する。

【0038】

すなわち、図2において、フィルム移載機構38は、昇降シリンダ88を駆動することによりバケット40aを上昇させ、載置台32a、32b間の間隙36に臨入させる。この場合、載置台32a、32bに積層されているフィルムFは、バケット40aの湾曲面96により支持されて所定量上昇し、規制ガイド30a、30bによる規制が解除される。次いで、図示しない駆動源が駆動されることにより、駆動テーブル86がフィルムFの搬送方向に移動し、フィルムFが次段の揃え部14に移動する。この場合、バケット40aの横幅Yは、フィルムFの横幅Xよりも狭く設定されているが、バケット40aの湾曲面96によって湾曲状態とされて移載されるので、移載中にフィルムFの両側部側が垂れ下がってしまうような事態が生じるおそれはない。

【0039】

フィルムFを載置したバケット40aが揃え部14の上部に移動すると、フィルム移載機構38を構成する昇降シリンダ88が再び駆動され、バケット40aが下降する。この結果、フィルムFが揃え部14を構成する載置台44a、44b上に載置される。次いで、揃え板46および揃え板48a、48bによってフィルムFの前後左右が揃えられる。なお、フィルムFを揃え部14の載置台44a、44bに置き換えたバケット40aは、駆動テーブル86をフィルムFの搬送方向と逆方向に移動させることにより、供給部12における次のフィルムFの移動のために待機する。

【0040】

揃えられたフィルムFは、次に、バケット40bにより第1切断部16に移動して載置台52a、52b上に載置された後、カッタ54a、54bにより2つのコーナが円弧状に切断されるととも、ノッチ刃56によりフィルムFの方向を確認するためのノッチが側部に形成される。

【0041】

次いで、フィルムFは、バケット40cによって次段の第2切断部18に移動

した後、カッタ62a、62bによって残りのコーナが円弧状に切断される。そして、全てのコーナが切断されたフィルムFの束は、バケット40dによって次段の第1移載部20に移動する。

【0042】

そこで、図3～図7に従って、第1移載部20から排出部28に至る動作について説明する。

【0043】

第1移載部20に移動したフィルムFを保持するバケット40dは、図4に示すように、間隙68に臨入した後、昇降シリンダ88が駆動されることにより下降する。この場合、フィルムFは、第1移載部20を構成する移載台66a、66bの凸部143a～143h上に載置されることになる。

【0044】

次いで、フィルム押さえ部材149が下降してフィルムFの上面部に当接した後、移動モータ124が駆動され、第1移載部20がフィルムFを保持した状態で反転部22側に移動する。

【0045】

反転部22では、挟持板70a、70bが離間した状態で待機しており、これらの挟持板70a、70b間に第1移載部20のフィルムFを保持する移載台66a、66bが臨入する。移載台66a、66bが所定位置まで臨入すると、開閉シリンダ170a、170bが駆動され、挟持板70a、70bが相互に近接移動する。この場合、挟持板70a、70bに形成された凸部172a～172fおよび174a～174fは、移載台66a、66bに形成された凸部143a～143h間の間隙に対応して形成されているため、挟持板70a、70bは、移載台66a、66bに干渉することなく、フィルムFを挟持するに至る。

【0046】

挟持板70a、70bがフィルムFを挟持すると、第1移載部20は、搬送方向と逆方向に戻り、次のフィルムFの移載のために待機することになる。反転部22は、前記のようにしてフィルムFを挟持した後、反転モータ166を駆動し、小ギア164、大ギア162を介して挟持板70a、70bを180°回転さ

せる。この結果、フィルムFが上下反転される。

【0047】

フィルムFの上下が反転された後、第2移載部26が反転部22まで移動し、第1移載部20の場合と同様にして、移載台74a、74b上にフィルムFが載置される。フィルムFを載置した第2移載部26は、移動モータ126の駆動作用下に旋回部24まで移動する。

【0048】

旋回部24では、挟持板72a、72bが離間した状態で待機しており、これらの挟持板72a、72b間に第2移載部26のフィルムFを保持する移載台74a、74bが臨入する。移載台74a、74bが所定位置まで臨入すると、開閉シリンダ190、198が駆動され、挟持板72a、72bが相互に近接移動する。この場合、挟持板72a、72bに形成された凸部204a～204dおよび206a～206dは、第2移載部26の移載台74a、74bの間隙76および凸部143b、143c間、凸部143g、143f間の間隙に対応して形成されているため、挟持板72a、72bは、移載台74a、74bに干渉することなく、フィルムFを保持するに至る。

【0049】

旋回部24は、前記のようにしてフィルムFを挟持した後、旋回モータ182a、182bを同期駆動し、ギア184a、184bおよび186a、186bを介して挟持板72a、72bを90°回転させる。この結果、フィルムFが所定方向に設定される。

【0050】

フィルムFが旋回された後、開閉シリンダ190、198が離間すると、前記フィルムFが再び第2移載部26を構成する移載台74a、74bに移載される。フィルムFを受け取った第2移載部26は、移動モータ126の駆動作用下に、図3に示す第2移載部26の初期位置まで移動する。

【0051】

次いで、第2移載部26の下部に待機しているフィルム移載機構38を構成するバケット40eが上昇し、間隙76に臨入することにより、フィルムFを保持

した後、排出部28まで移動し、載置台78a、78bにフィルムFを載置する。載置台78a、78bに載置されたフィルムFは、例えば、次の袋詰め工程に渡される。

【0052】

本実施形態のシート体製造装置10では、以上のようにして、作業者に重労働を強いることがなく、確実且つ容易にフィルムFの束の反転および旋回を行うことができる。

【0053】

なお、上述した実施形態では、旋回部24を反転部22と第2移載部26との間に配置しているが、シート体製造装置10の最終段である排出部28に旋回機能を設けることもできる。

【0054】

図8は、このような旋回排出部208の構成を示す。この旋回排出部208は、バケット40eが臨入する間隙210を有する旋回ギア209の上部に、載置台212a、212bを設けて構成される。旋回ギア209は、旋回モータ214の駆動軸に装着されたギア216に噛合する。

【0055】

バケット40eにより、旋回排出部208の載置台212a、212b上にフィルムFが移載されると、旋回モータ214が駆動され、ギア216および旋回ギア209を介して載置台212a、212bが旋回し、フィルムFが所定方向に旋回される。次いで、この旋回排出部208から次段に対してフィルムFが排出されることになる。

【0056】

旋回排出部208をこのように構成することにより、シート体製造装置10を構成するフィルムFの搬送路長を短く設定することができる効果が得られる。

【0057】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、シート体を製造条件に応じた任意の方向に旋回、反転させることができる。この場合、作業者に対する負担を軽減し、効率的

にシート体を製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施形態のシート体製造装置の概略構成図である。

【図2】

本実施形態のシート体製造装置におけるフィルム移載機構の構成図である。

【図3】

本実施形態のシート体製造装置における第1移載部、旋回部、反転部および第2移載部の側部構成図である。

【図4】

本実施形態のシート体製造装置における第1移載部および第2移載部の説明図である。

【図5】

本実施形態のシート体製造装置における反転部の説明図である。

【図6】

本実施形態のシート体製造装置における旋回部の説明図である。

【図7】

本実施形態のシート体製造装置における第1移載部、反転部、旋回部、第2移載部および排出部での処理の流れの説明図である。

【図8】

本実施形態のシート体製造装置における旋回排出部の構成図である。

【符号の説明】

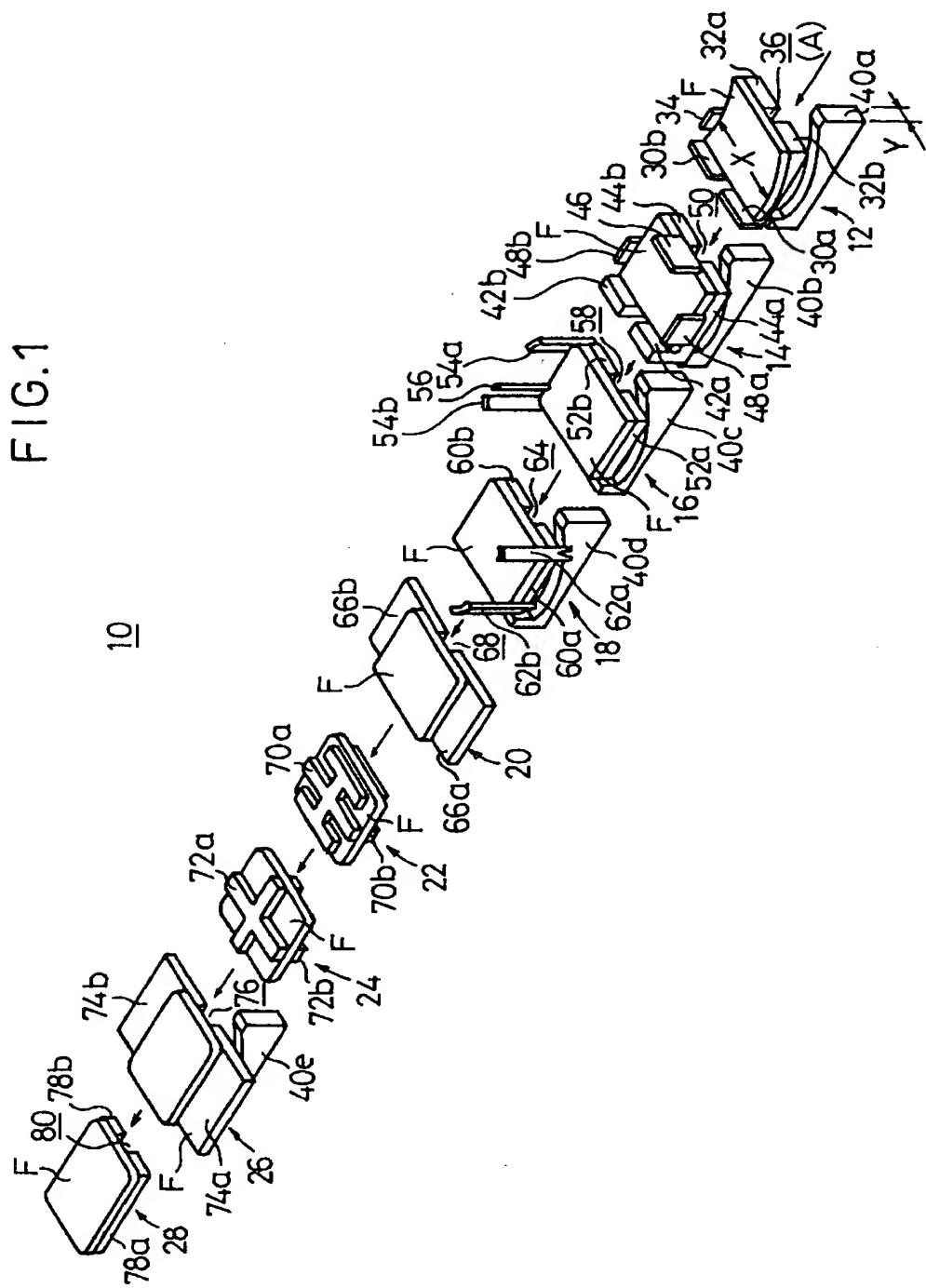
1 0 … シート体製造装置	1 2 … 供給部
1 4 … 摘え部	1 6 … 第1切断部
1 8 … 第2切断部	2 0 … 第1移載部
2 2 … 反転部	2 4 … 旋回部
2 6 … 第2移載部	2 8 … 排出部
3 8 … フィルム移載機構	2 0 8 … 旋回排出部
F … フィルム	

【書類名】

図面

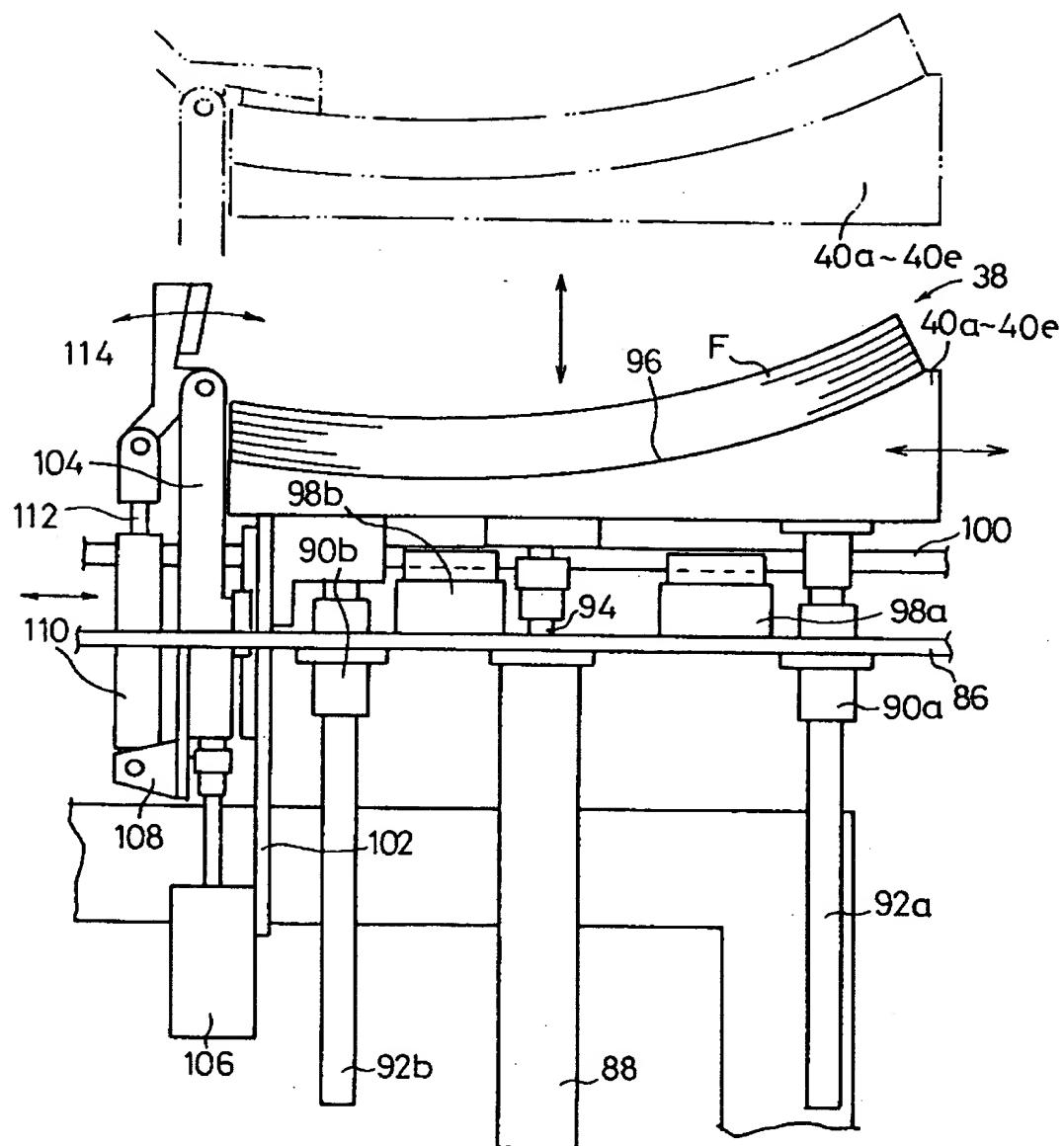
【図1】

FIG.1



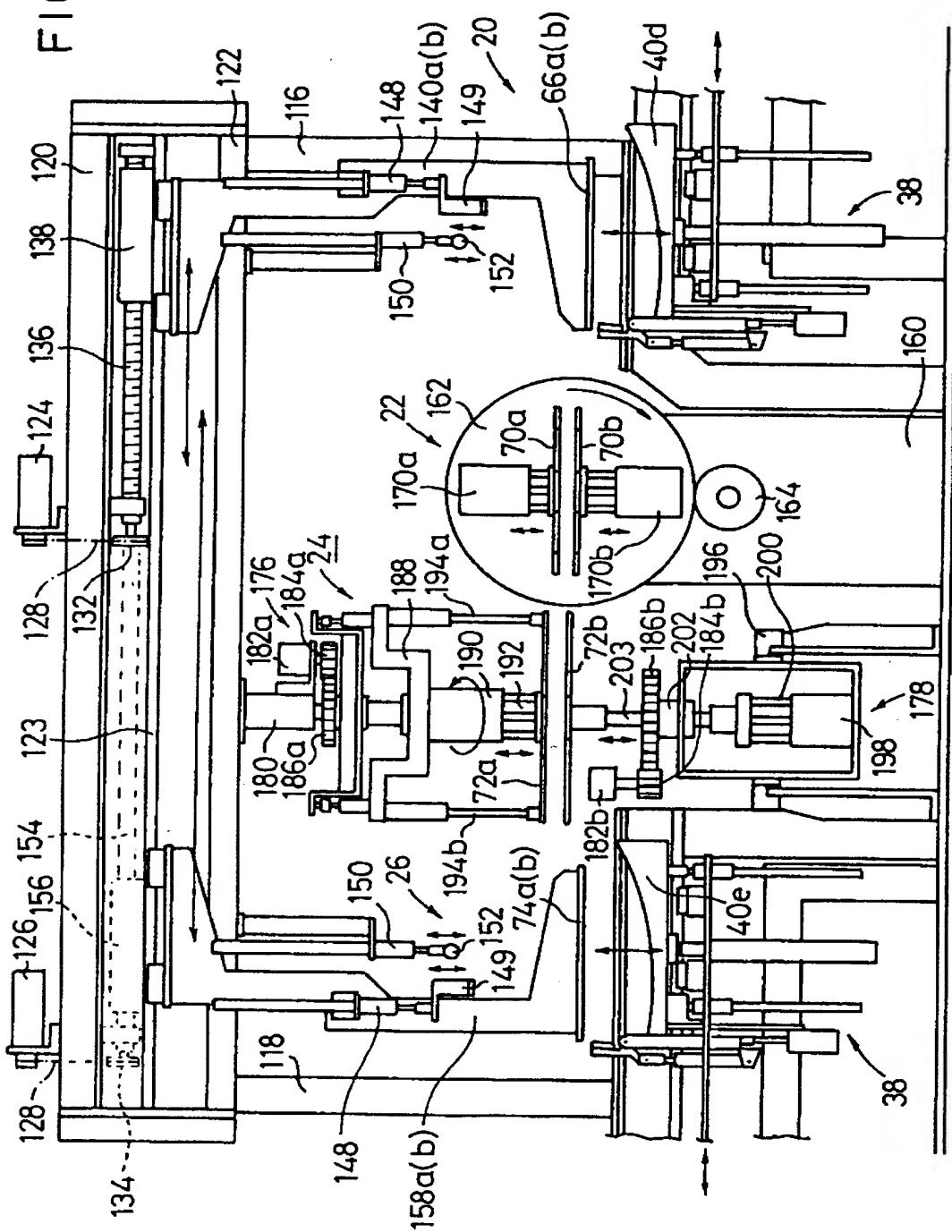
【図2】

FIG.2



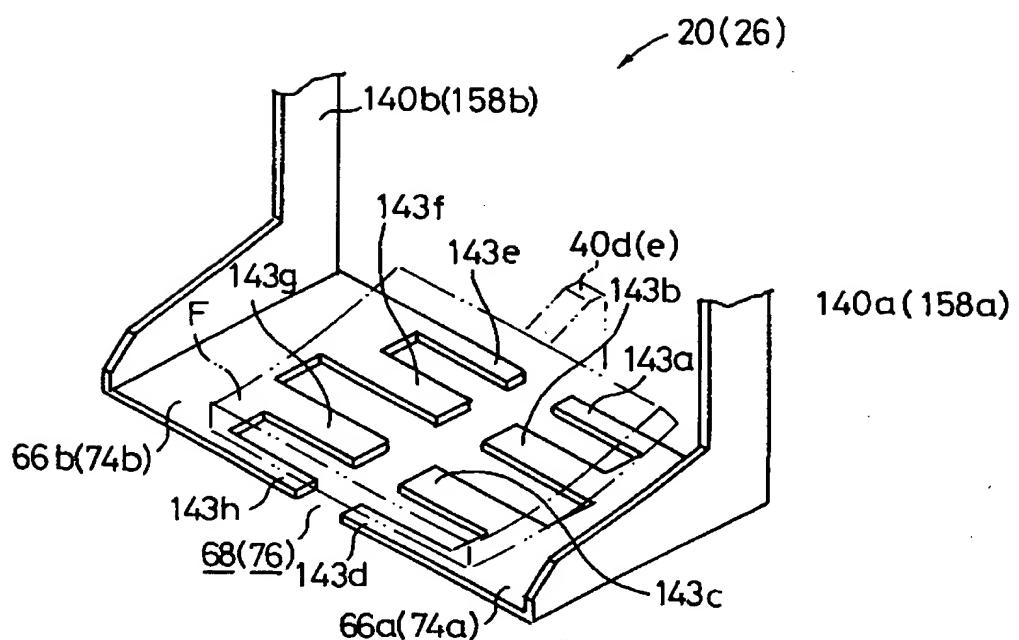
【図3】

E/G3



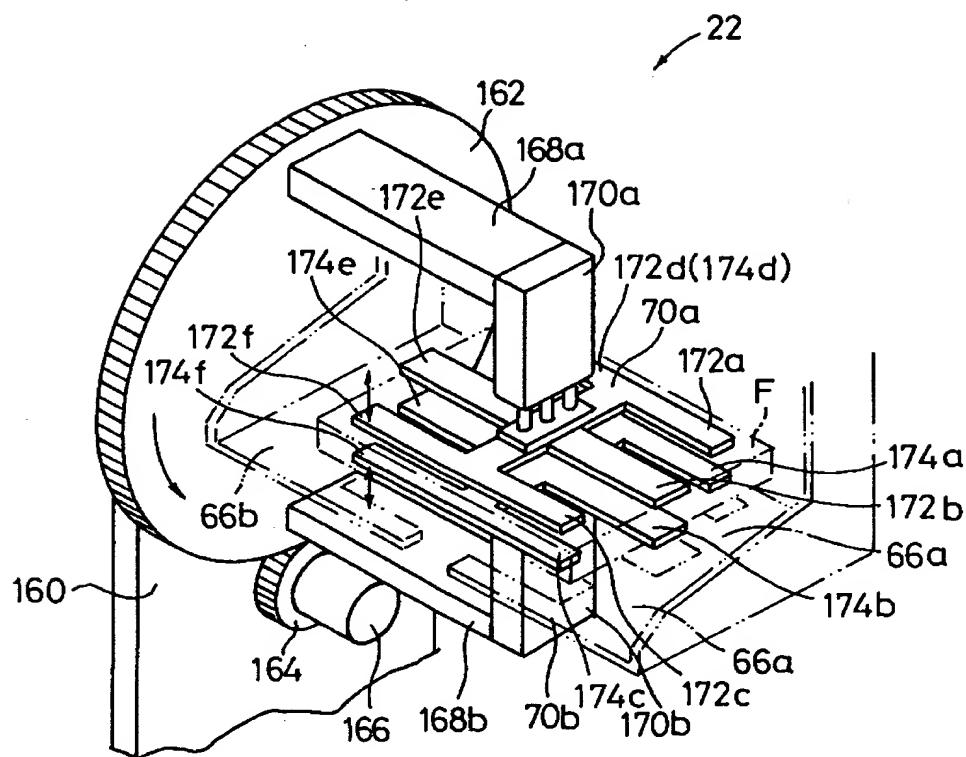
【図4】

FIG.4



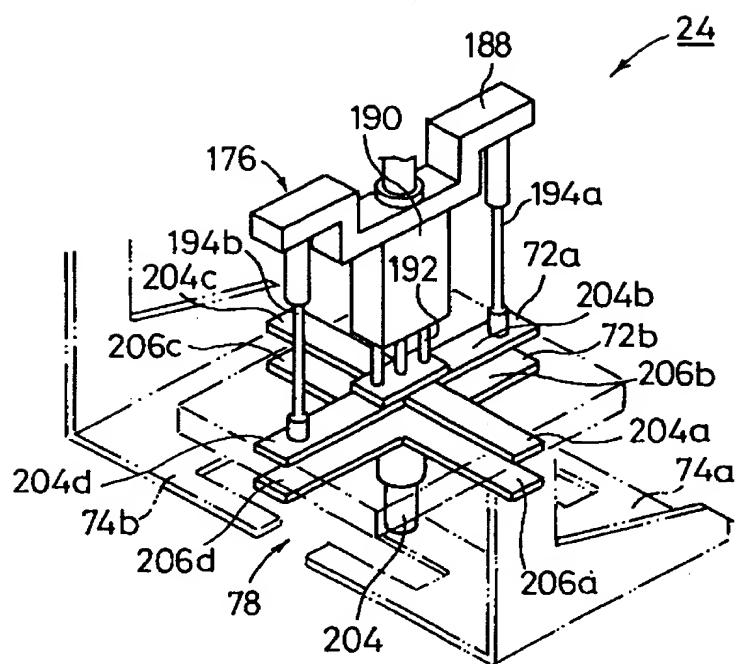
【図5】

FIG.5



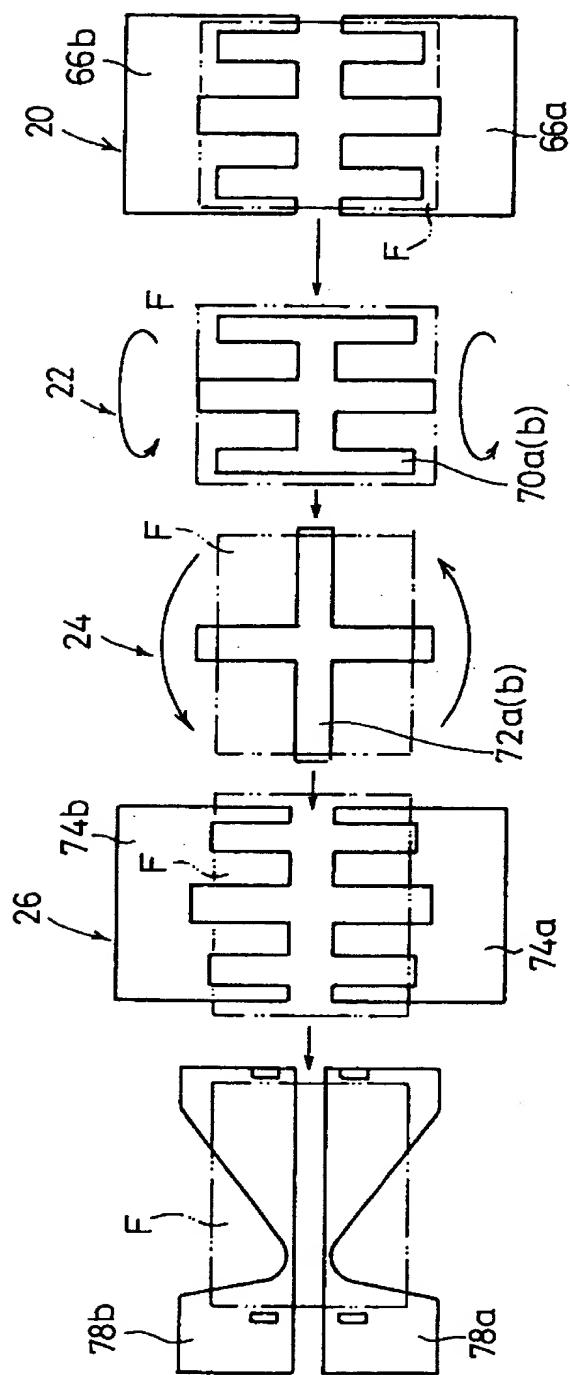
【図6】

FIG. 6



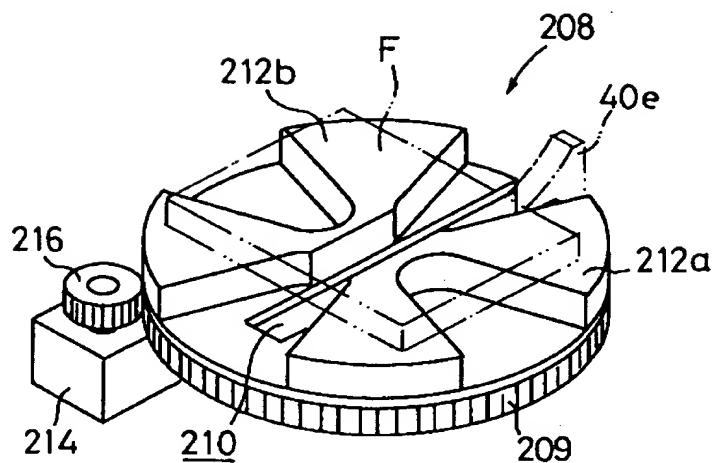
【図7】

FIG.7



【図8】

FIG.8



【書類名】要約書

【要約】

【課題】シート体を任意の方向に旋回、反転させることができ、作業負担を軽減し、効率的にシート体を製造する。

【解決手段】フィルム移載機構38によって保持されたフィルムFは、第1移載部20により反転部22に移載された後、上下が反転され、次いで、第2移載部26により旋回部24に移載されて所定方向に旋回される。そして、第2移載部26により排出部に排出される。

【選択図】図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フィルム株式会社